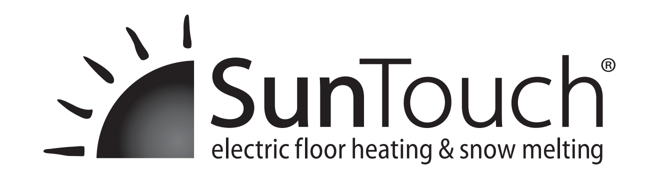


Contrôle de fonte de neige PM-653

Manuel d'installation



Le Contrôle de fonte de neige PM-653 est conçu pour faire fonctionner des câbles chauffants électriques afin de faire fondre la neige ou la glace sur des surfaces telles que les voies d'accès, les allées piétonnes, les patios, les entrées de magasins, les rampes de stationnement, les quais de chargement, les entrées d'hôpitaux, les plates-formes d'héliport et les abris pour lavage d'auto. La température de la surface pour la fonte de la neige est contrôlée automatiquement pour réduire les coûts énergétiques de fonctionnement. Le PM-653 dispose d'une fonction de démarrage et d'arrêt automatique lorsqu'il est employé avec le capteur de neige/glace PM-090. Le démarrage automatique avec un arrêt minuté est disponible lorsque l'on utilise le capteur de neige PM-095.

Caractéristiques

- Détection automatique de la neige/glace
- Branchment à des capteurs de dalle, en surface ou montés sur un poteau
- Démarrage manuel avec une minuterie
- Arrêt en cas de temps chaud
- Coupe-circuit en cas de temps froid
- Surpassement manuel
- Touche Away

⚠ AVERTISSEMENT

L'installation doit être réalisée par du personnel qualifié, en conformité avec les codes locaux, ANSI/NFPA 70 (article NEC 426) et CEC Partie 1 Section 62, où applicable. Avant l'installation, prière de consulter les codes locaux afin de comprendre ce qui est acceptable. Si cette information n'est pas compatible avec les codes locaux, les codes locaux doivent être suivis. Cependant, du câblage électrique est requis depuis un disjoncteur ou d'autres circuits électriques vers le contrôle. Il est recommandé qu'un électricien réalise ces étapes d'installation. Il faut être conscient qu'il est possible que les codes locaux exigent que ce produit et/ou le contrôle soient installés par un électricien.

Table des matières

AVERTISSEMENT





Lisez ce manuel AVANT d'utiliser cet équipement.

Le non-respect de cette instruction ou des informations relatives à la sécurité et à l'utilisation risque de provoquer des blessures, des dégâts matériels et des dommages à l'équipement.

Conserver ce manuel pour référence ultérieure. Il est possible de se procurer des manuels de rechange au SunTouch.com

Renseignements de sécurité importants



Il s'agit d'un symbole d'alerte de sécurité. Le symbole d'alerte de sécurité apparaît seul ou utilisé avec un mot-indicateur (DANGER, AVERTISSEMENT ou MISE EN GARDE), un message graphique et/ou un message de sécurité pour identifier les dangers.

Lorsque vous voyez ce symbole seul ou avec un mot-indicateur sur votre matériel ou dans ce manuel, il faut être vigilant face au risque de mort ou de blessures corporelles graves.



Ce graphique vous alerte de risques liés à l'électricité, à une électrocution et à des décharges.

AVERTISSEMENT Ce symbole identifie des dangers qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.

MISE EN GARDE Ce symbole identifie des dangers qui, s'ils ne sont pas évités, peuvent entraîner des blessures mineures ou modérées.

AVIS Ce symbole identifie des pratiques, des actions ou l'absence d'actions qui pourraient entraîner des dommages matériels ou des dommages à l'équipement.

Interférence aux fréquences radio

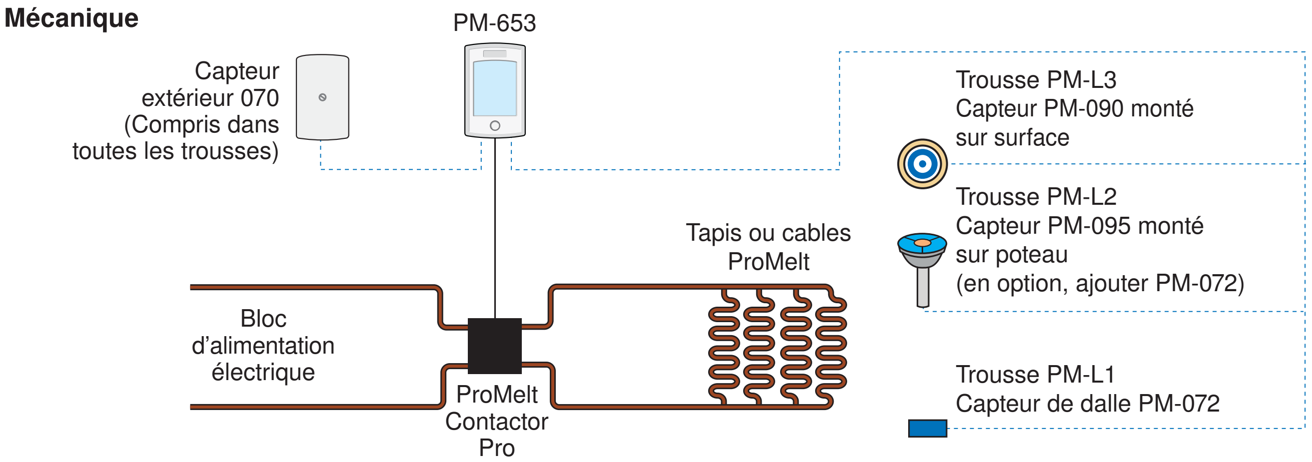
L'installateur doit s'assurer que ce contrôle et son câblage sont isolés et/ou blindés par rapport aux sources puissantes de bruit électromagnétique. Inversement, cet appareil numérique de classe B est conforme à la partie 15 du règlement de la FCC et satisfait toutes les exigences du règlement canadien sur le matériel brouilleur. Cependant, si ce contrôle cause des interférences nocives à la réception radio ou télévision, ce qu'il est possible de déterminer en mettant le contrôle hors et sous tension, il est recommandé à l'utilisateur de tenter de corriger l'interférence en réorientant ou en déplaçant l'antenne réceptrice, en déplaçant le récepteur par rapport à ce contrôle et/ou en connectant le contrôle à un circuit différent de celui auquel de récepteur est branché.

Application de fonte de neige électrique à une seule zone **PM-653**

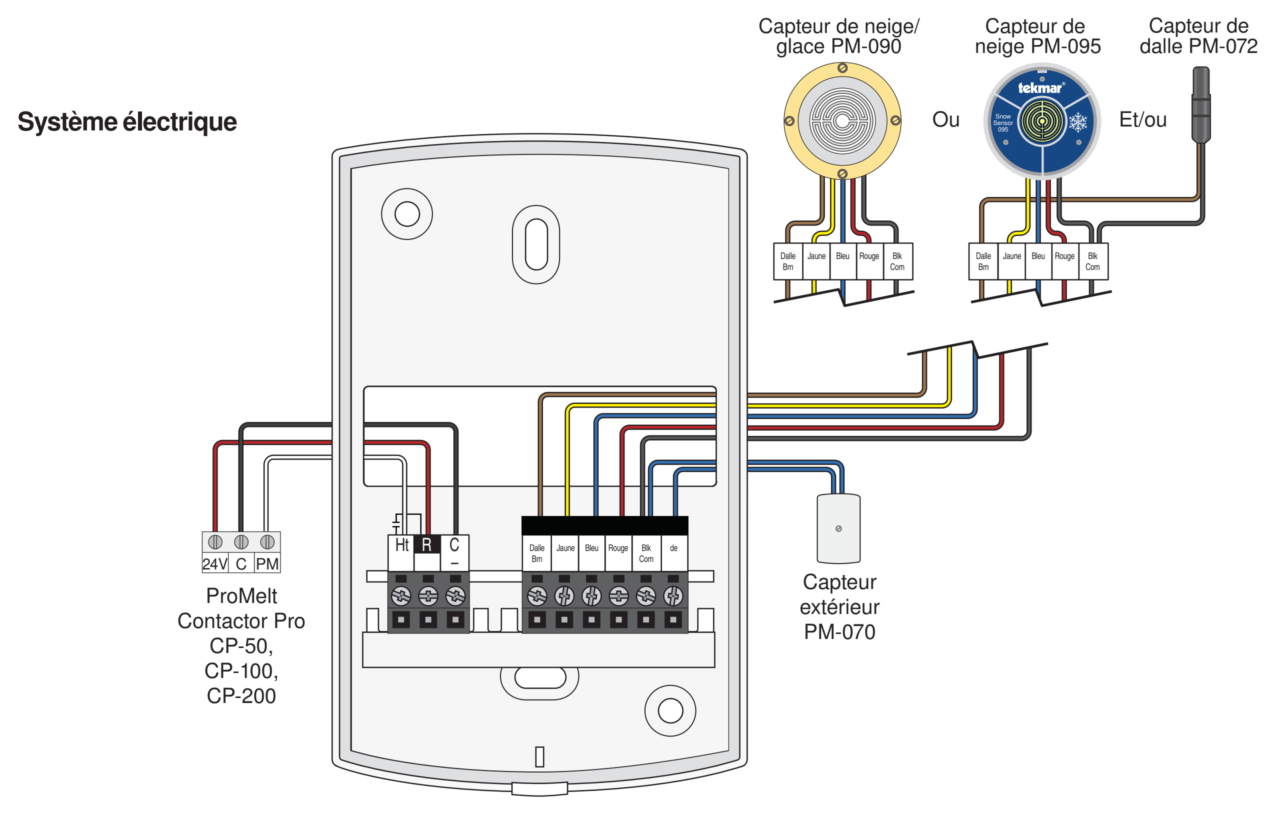
Il existe 3 niveaux de fonctionnement disponibles selon la trousse qui est utilisée.

Trousse PM-L1	Le système de fonte de neige est démarré manuellement à l'aide du contrôle ou d'une commande à distance activée. Le mécanisme de fonte fonctionne pendant une durée minutée ou jusqu'à ce qu'il soit arrêté manuellement. La surface de fonte est traitée en utilisant la température de fonte efficace la plus basse afin de réduire les coûts de fonctionnement.
Trousse PM-L2	Aussitôt que le système de fonte détecte de la neige, il démarre, puis il s'arrête après une durée prédéfinie. Si de la neige demeure sur le capteur alors que la durée de fonctionnement est terminée, un autre cycle de fonte commence. Pour réinitialiser le contrôle de la température de dalle, il est nécessaire de disposer du capteur de dalle PM-072 proposé en option.
Trousse PM-L3	Aussitôt que le système de fonte détecte de la neige, il démarre, puis il s'arrête automatiquement lorsqu'il n'y a plus de neige ou de glace sur la surface du capteur. La surface de fonte est traitée en utilisant la température de fonte efficace la plus basse afin de réduire les coûts de fonctionnement.

Mécanique



Système électrique



⚠ **AVERTISSEMENT**

L'ensemble de l'ouvrage électrique doit être réalisé par un électricien qualifié conformément aux codes locaux de construction et de l'électricité, et au code national de l'électricité (NEC), plus particulièrement à l'Article 426 de ce dernier, ANSI/NFPA70 et Section 62 du CEC, Partie 1.

Installation

Préparation

Outils nécessaires :

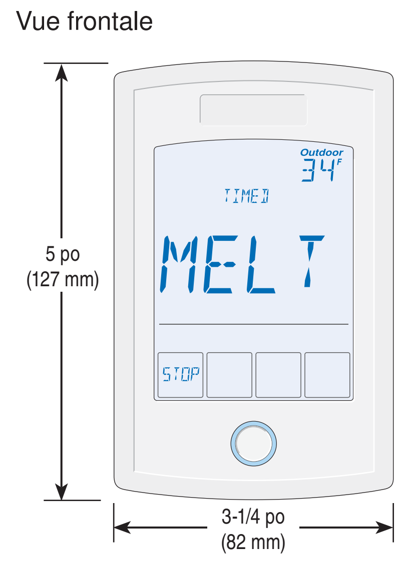
- Tournevis de bijoutier
- Tournevis cruciforme
- Pince à bec effilé
- Pince à dénuder

Matériel requis

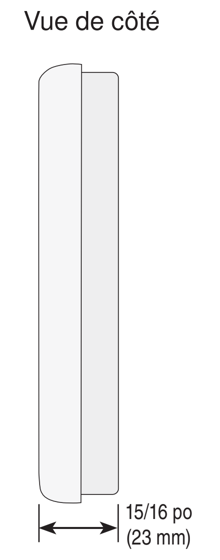
- Fil massif 18 AWG LVT (raccords basse tension)

Dimensions physiques

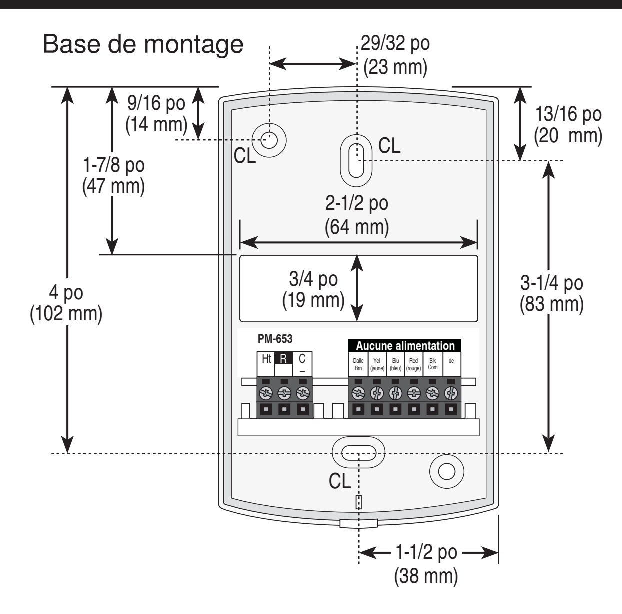
Vue frontale



Vue de côté



Base de montage



Emplacement d'installation

Au moment du choix de l'emplacement pour le contrôle, prendre en compte les aspects suivants :

- Mur intérieur.
- Maintenir au sec. Éviter les possibilités de fuite sur le contrôle.
- Une humidité relative inférieure à 90 %. Un environnement sans condensation.
- Aucune exposition à des températures extrêmes au-delà de -4 à 122 °F (-20 à 50 °C).
- Il ne doit y avoir aucun courant d'air, rayonnement solaire ou autre cause de lectures inadéquates de la température.
- À l'écart de l'équipement, des électroménagers ou d'autres sources d'interférence électrique.
- Accès facile pour le câblage, le visionnement et l'ajustement de l'écran d'affichage.
- Environ 5 pieds (1,5 m) au-dessus d'un plancher fini.
- La longueur maximum du fil est de 500 pieds (150 m).
- Dénuder le fil à 3/8 po (10 mm) pour toutes les connexions de borne.
- Utiliser un fil 18 AWG standard à 8 conducteurs.

Câblage de contrôle et de capteur de neige

Chaque câble doit être tiré de l'équipement dans le boîtier en plastique du contrôle. Tous les raccords de câblage basse tension entrent dans le boîtier par la débouchure carrée à l'arrière. Il est recommandé d'étiqueter chacun des câbles pour faciliter l'identification. Tous les fils basse tension doivent être dénudés à une longueur de 3/8 po (9 mm) pour assurer un raccord adéquat au contrôle.

Tirer un câble 18 AWG LVT à deux conducteurs, jusqu'à 500 pieds (150 m), pour l'équipement suivant :

- Capteur de température extérieure PM-070
- Capteur de dalle PM-072

Tirer un câble 18 AWG LVT à trois conducteurs, jusqu'à 500 pieds (150 m), pour l'équipement suivant :

- ProMelt Contactor Pro CP-50, CP-100 ou CP-200

Tirer un câble 18 AWG LVT à quatre conducteurs, jusqu'à 500 pieds (150 m), pour l'équipement suivant :

- Capteur de neige PM-095

Tirer un câble 18 AWG LVT à cinq conducteurs, jusqu'à 500 pieds (150 m), pour l'équipement suivant :

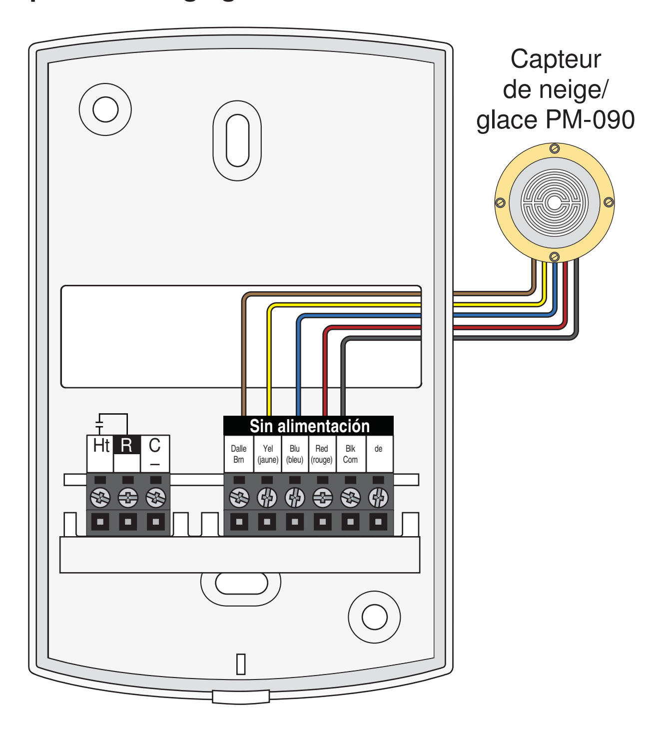
- Capteur de neige/glace PM-090

AVERTISSEMENT

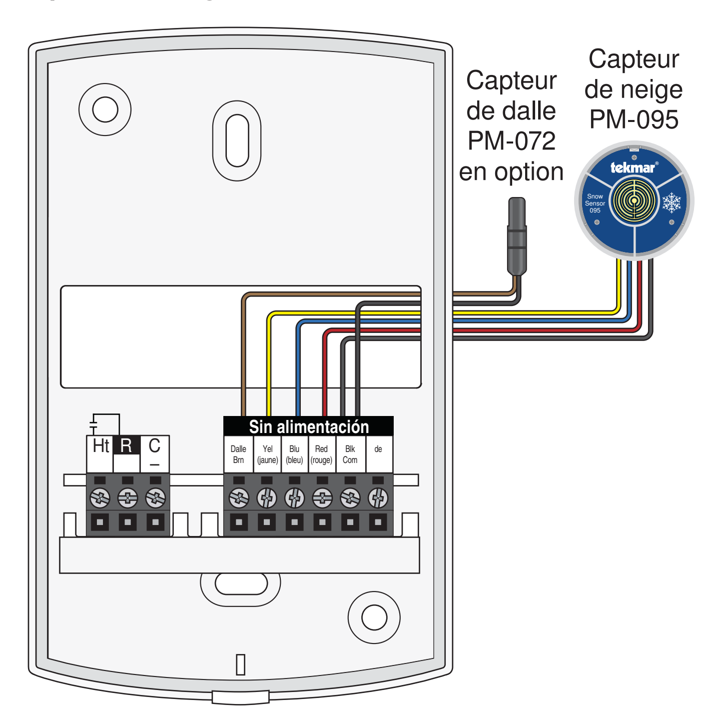
Les installateurs sont responsables de s'assurer que ce contrôle est installé de manière sécuritaire conformément à tous les codes et à toutes les normes applicables. SunTouch décline toute responsabilité quant aux dommages pouvant résulter d'une mauvaise installation ou d'un entretien inadéquat.

- Lire le manuel et toutes les étiquettes de produit AVANT d'utiliser l'équipement. Ne pas utiliser le produit à moins que vous sachiez le faire de manière sécuritaire et adéquate.
- Débrancher toute alimentation avant l'ouverture du contrôle.
- Ce contrôle électronique n'est pas conçu pour être utilisé comme un limiteur principal. D'autres contrôles qui sont conçus et certifiés comme limiteurs de sécurité doivent être placés dans le circuit de contrôle.
- Ne pas tenter de réparer le contrôle. Il ne contient pas de pièces pouvant être réparées par l'utilisateur. Si vous le faites, la garantie sera annulée.

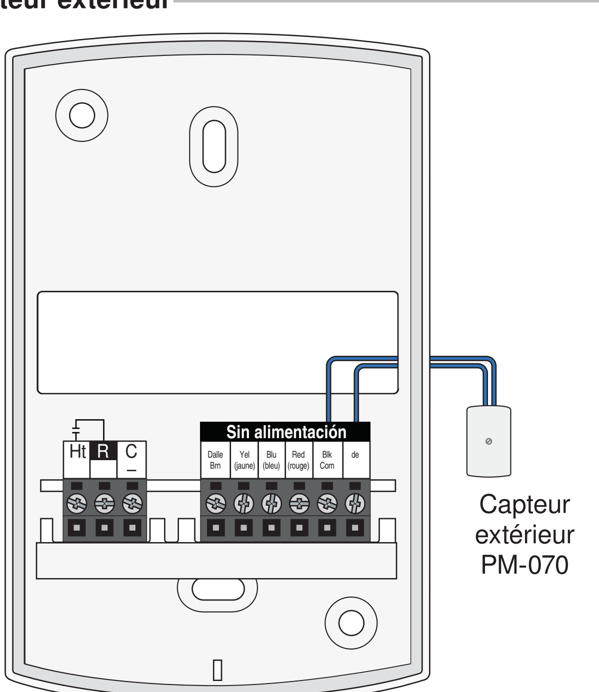
Capteur de neige/glace



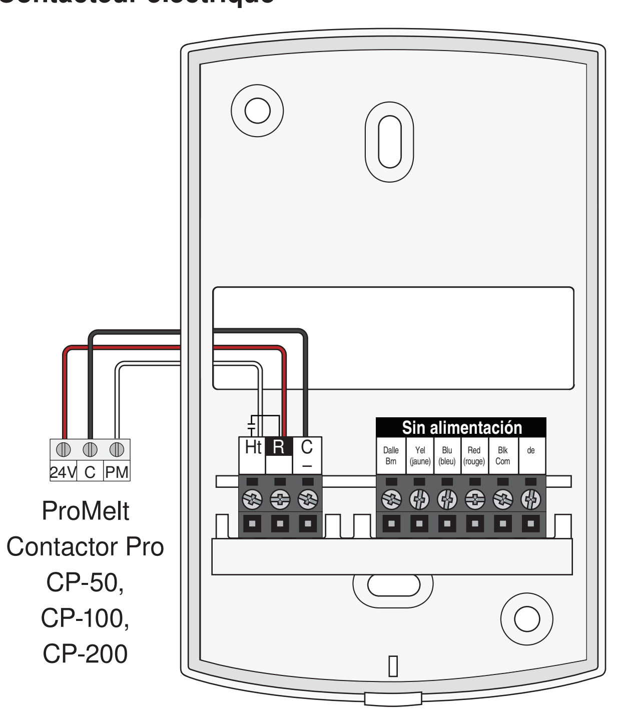
Capteur de neige et de dalle



Capteur extérieur



Contacteur électrique

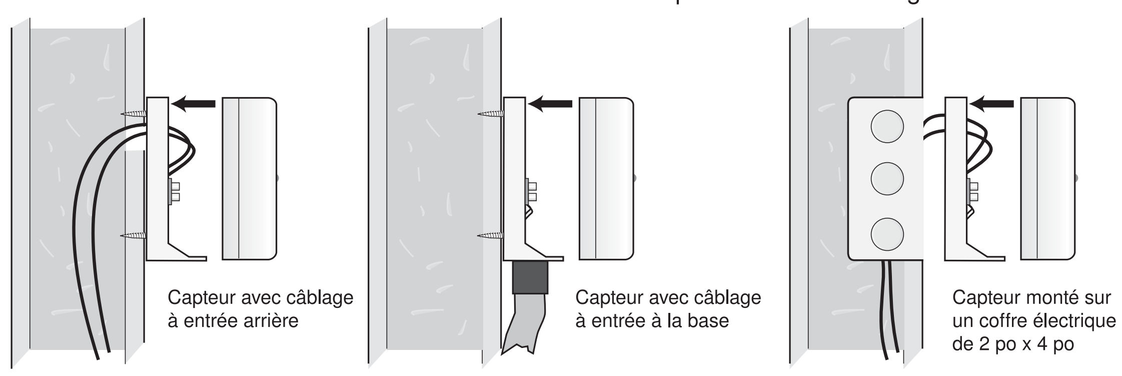


Câblage de capteur extérieur

Montage du capteur extérieur

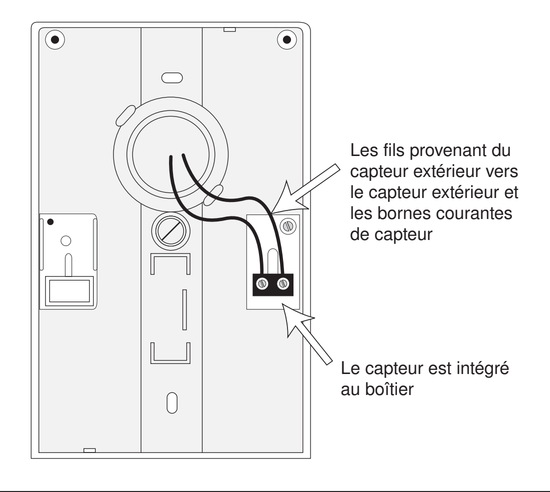
Le capteur de température (thermistance) est intégré dans le boîtier de capteur.

- Retirer la vis et tirer le couvercle avant du boîtier de capteur.
- Il est possible de monter le capteur extérieur directement sur un mur ou un coffret électrique de 2 po x 4 po. Lorsque le capteur extérieur est monté au mur, le câblage doit entrer par l'arrière ou la base du boîtier. Ne pas monter le capteur extérieur avec la débouchure de conduit faisant face vers le haut alors qu'il pleut, car de la pluie pourrait pénétrer dans le boîtier et endommager le capteur.
- Pour éviter que la chaleur transmise par le mur affecte la lecture du capteur, il peut être nécessaire d'installer une barrière isolante derrière le boîtier.
- Le capteur extérieur doit être monté sur un mur qui représente le mieux la charge thermique du bâtiment (un mur orienté au nord pour la plupart des bâtiments et un mur orienté au sud pour les bâtiments dotés de grandes façades en verre au sud). Le capteur extérieur ne doit pas être exposé à des sources de chaleur, comme dans le cas d'ouverture de ventilation ou de fenêtre.
- Le capteur extérieur doit être installé à une hauteur au-dessus du sol qui évitera des dommages accidentels ou une altération.



Câblage du capteur extérieur

- Brancher un fil 18 AWG ou similaire aux deux bornes fournies dans le boîtier et acheminer les fils depuis le capteur extérieur au contrôle. Ne pas acheminer les câbles de façon parallèle aux câbles électriques ou de téléphone. Si les fils de capteur se trouvent à un endroit où il existe de puissantes sources d'interférence électromagnétique (EMI), il est possible d'utiliser un câble blindé ou une paire torsadée, ou encore de faire passer les fils dans une conduite métallique mise à la terre. Advenant l'utilisation d'un câble blindé, le fil de garde doit être branché à la borne Com sur le contrôle et non à la prise de terre.
- Observer les instructions d'essai du capteur contenu dans cette brochure et brancher les fils au contrôle.
- Replacer le couvercle avant du boîtier de capteur.



Vérification du câblage de capteur

Il est nécessaire de disposer d'un contrôleur de bonne qualité capable de mesurer jusqu'à 5 000 kΩ (1 kΩ = 1000 Ω) pour mesurer la résistance du capteur. En plus de cela, la température réelle doit être mesurée avec un thermomètre numérique de bonne qualité, ou si cet instrument n'est pas disponible, il est possible de placer un deuxième capteur avec celui qui doit être testé, puis on peut comparer les lectures.

Commencer par mesurer la température en utilisant le thermomètre, puis mesurer la résistance du capteur au niveau du contrôle. Les fils provenant du capteur ne doivent pas être raccordés au contrôle lors de la réalisation de l'essai.

En utilisant le tableau de la température par rapport à la résistance, estimer la température mesurée par le capteur. Les lectures du capteur et du thermomètre doivent être proches. Si le contrôleur lit une résistance très élevée, il est possible qu'un fil soit brisé, qu'un raccord de câblage soit en mauvais état ou qu'un capteur soit défectueux. Si la résistance est très faible, il est possible que le câblage soit court-circuité, il peut y avoir de l'humidité dans le capteur ou le capteur peut être défectueux. Vérifier la présence d'un capteur défectueux, mesurer la résistance directement à l'emplacement du capteur.

AVIS

Ne jamais appliquer de tension à un capteur, il pourrait être endommagé.

Tableau de température/résistance

Température		Résistance	Température		Résistance	Température		Résistance	Température		Résistance
°F	°C	Ω	°F	°C	Ω	°F	°C	Ω	°F	°C	Ω
-50	-46	490 813	20	-7	46 218	90	32	7 334	160	71	1 689
-45	-43	405 710	25	-4	39 913	95	35	6 532	165	74	1 538
-40	-40	336 606	30	-1	34 558	100	38	5 828	170	77	1 403
-35	-37	280 279	35	2	29 996	105	41	5 210	175	79	1 281
-30	-34	234 196	40	4	26 099	110	43	4 665	180	82	1 172
-25	-32	196 358	45	7	22 763	115	46	4 184	185	85	1 073
-20	-29	165 180	50	10	19 900	120	49	3 760	190	88	983
-15	-26	139 403	55	13	17 436	125	52	3 383	195	91	903
-10	-23	118 018	60	16	15 311	130	54	3 050	200	93	829
-5	-21	100 221	65	18	13 474	135	57	2 754	205	96	763
0	-18	85 362	70	21	11 883	140	60	2 490	210	99	703
5	-15	72 918	75	24	10 501	145	63	2 255	215	102	648
10	-12	62 465	80	27	9 299	150	66	2 045	220	104	598
15	-9	53 658	85	29	8 250	155	68	1 857	225	107	553

Vérification du câblage du contrôle

Vérification de l'alimentation

1. Retirer le couvercle avant du contrôle.
2. Utiliser un contrôleur électrique pour mesurer la tension (ca) entre les bornes R et C. La lecture doit être 24 V (ca) +/– 10 %.
3. Installer le couvercle avant.

Surpassement manuel - Essai

Le contrôle comprend une fonction d'essai où les câbles chauffants électriques peuvent être alimentés pendant 10 minutes, après quoi le contrôle reprend son fonctionnement normal. Ceci permet la vérification du système électrique de fonte de neige pendant les temps chauds.

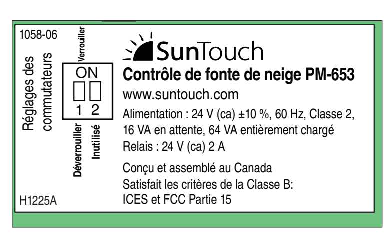
Étape 1: Appuyer sur le bouton Home et le maintenir enfonc é pendant 3 secondes.
Étape 2 : Appuyer sur NEXT pour naviguer dans le menu Override.
Étape 3 : Appuyer sur ENTER pour entrer dans le menu Override.
Étape 4 : Mettre l'option Manual Override à Test.
Étape 5 : Quitter l'option Manual Override en sélectionnant Auto.

Surpassement manuel - Arrêt

Il est possible d'arrêter manuellement le système de fonte de neige; il demeurera arrêté jusqu'à ce qu'il soit remis manuellement en position Auto. Ceci permet à l'installateur ou à l'utilisateur final de désactiver de façon permanente le système de fonte de neige sans couper l'alimentation du contrôle.

Étape 1: Appuyer sur le bouton Home et le maintenir enfoncé pendant 3 secondes.
Étape 2 : Appuyer sur NEXT pour naviguer dans le menu Override.
Étape 3 : Appuyer sur ENTER pour entrer dans le menu Override.
Étape 4 : Mettre l'option Manual Override à Off.
Étape 5 : Quitter l'option Manual Override en sélectionnant Auto.

Réglages des commutateurs

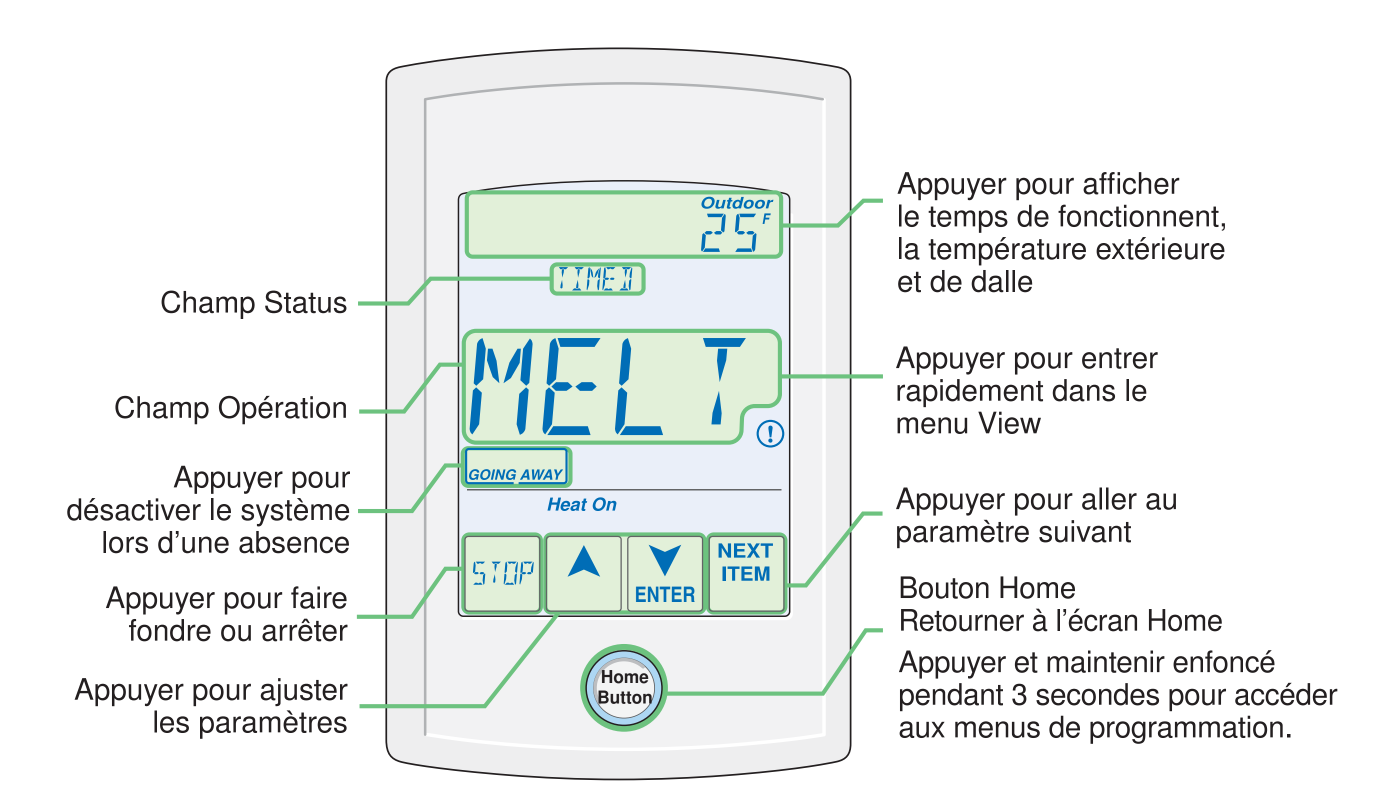


Arrière du contrôle

Commutateur	Position	Action
1	ON	**NIVEAU D'ACCÈS VERROUILLÉ** Le contrôle est verrouillé et le niveau d'accès ne peut être changé. Définir à Lock lorsque l'installation est terminée.
	OFF	**DÉVERROUILLER LE NIVEAU D'ACCÈS** Le contrôle est déverrouillé et le niveau d'accès peut être changé. Aller au menu Toolbox pour changer le niveau d'accès. Définir à Unlock pendant le processus d'installation.
2	ON	Non utilisé
	OFF	Non utilisé

Interface d’utilisateur

Affichage



Champ de fonctionnement

MELT	Le système fait fondre la neige ou la glace.	OFF	Le système est désactivé.

Champ d’état

WWSD	Arrêt en cas de temps chaud. La température naturelle de la dalle est suffisante pour faire fondre la neige ou la glace.	WARM	La dalle se réchauffe jusqu’à la température de fonte.
CWCO	Coupe-circuit en cas de temps froid. Trop froid pour la fonte.	AWAY	Scénario d’absence. Aucune fonte avant la sortie du scénario d’absence.
TIMED	Opération de fonte minutée. Le système fonctionne jusqu’à ce que le temps se soit écoulé.	PEND	En attente. Le système a détecté de l’eau, mais il est trop froid pour fonctionner.

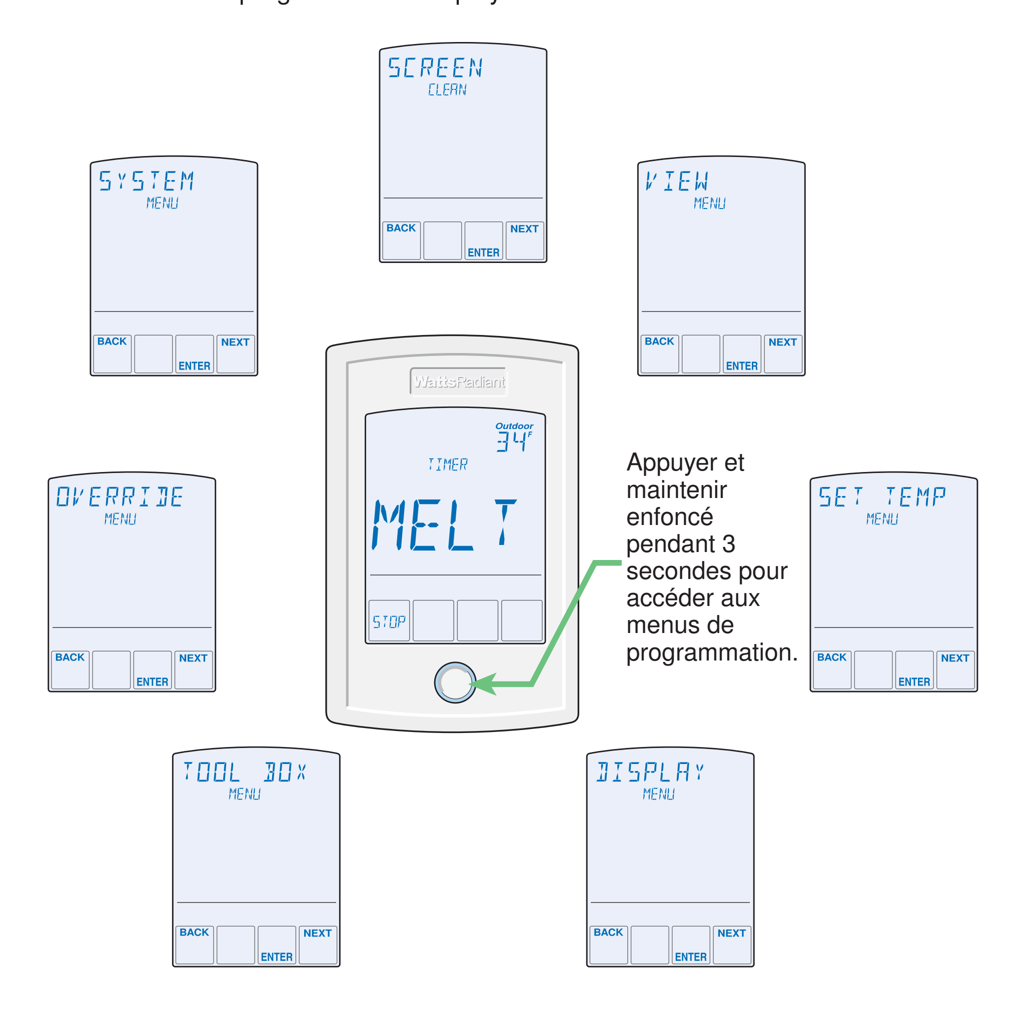
Symboles

Heat On	**CHALEUR ACTIVÉE** La chaleur est activée.	▲▼	**FLÈCHES** Permet d’ajuster les paramètres affichés.
ⓘ	**SYMBOLE D’AVERTISSEMENT** Indique qu’une erreur est présente.		

Réglages programmables

Menus de programmation

Appuyer sur le bouton Home et le maintenir enfoncé pendant 3 secondes pour entrer dans les menus de programmation. Le contrôle retourne au dernier menu de programmation employé.



Sélectionner un menu de programmation

- Appuyer sur « NEXT » pour avancer (dans le sens horaire dans l'illustration ci-dessus) au menu suivant.
- Appuyer sur « BACK » pour revenir en arrière (dans le sens antihoraire dans l'illustration ci-dessus) dans les menus.
- Appuyer sur « ENTER » pour entrer dans un menu.

Éléments de réglage

- Appuyer sur la flèche ▲ ou ▼ pour ajuster le paramètre au besoin.
- Appuyer sur « NEXT ITEM » pour avancer à l'élément suivant du menu.
- Appuyer sur « BACK ITEM » pour passer à l'élément précédent dans le menu.
- Pour revenir au menu parent après avoir changé un réglage, appuyer sur le bouton Home et le relâcher.
- Pour retourner à l'écran Home, appuyer et relâcher le bouton Home deux fois ou attendre 30 secondes pour retourner automatiquement à l'écran Home.

Niveaux d'accès et verrou de niveau d'accès

Lors de sa réception, le contrôle est préprogrammé avec les paramètres courants. Le contrôle dispose d'un niveau d'accès « Installer » qui permet un accès complet à tous les paramètres et un niveau d'accès « User » qui restreint le nombre des menus et des paramètres disponibles. Par défaut, après 12 heures de fonctionnement, le contrôle passe au niveau d'accès « User ».

Menu View

Les éléments du menu View affichent les températures de fonctionnement actuelles les renseignements sur l'état du système.

Champ Élément	Gamme	Accès	Description
OUTDOOR	– – –, -76 à 149 °F (-60 à 65 °C)	Utilisateur Installateur	**EXTÉRIEUR** Température actuelle de l'air extérieur, comme mesurée par le capteur extérieur.
SLAB TARG	– – –, -76 à 149 °F (-60 à 65 °C)	Installateur	**TEMPÉRATURE CIBLE DE LA DALLE** La température cible de dalle calculée pour le système de fonte de neige. « – – – » s'affiche lorsque le contrôle de fonte de neige est désactivé. Conditions : Un capteur de neige/glace ou capteur de dalle est installé.
SLAB	– – –, -76 à 149 °F (-60 à 65 °C)	Utilisateur Installateur	**DALLE** Température actuelle de la dalle, comme mesurée par le contrôle. Conditions : Un capteur de neige/glace ou capteur de dalle est installé.
SENSOR WATER	DRY ou WET	Utilisateur Installateur	**CAPTEUR D'EAU** État actuel du capteur de détection d'eau. Conditions : Un capteur de neige/glace ou capteur de neige est installé.
HEAT HOURS	0 à 9999 heures	Utilisateur Installateur	**HEURES DE CHAUFFAGE** Enregistre le nombre d'heures de fonctionnement depuis la dernière réinitialisation de l'élément. Appuyer sur le nombre, puis sur la touche ENTER pour réinitialiser à zéro.
MAN MELT HOURS	00:00 à 24:00 heures	Utilisateur Installateur	**TEMPS DE FONTE MANUEL** Lorsque démarré manuellement, l'affichage montre le temps de fonctionnement restant avant l'arrêt.
ADD MELT HOURS	00:00 à 6:00 heures	Utilisateur Installateur	**TEMPS DE FONTE SUPPLÉMENTAIRE** Lorsque le contrôle est démarré automatiquement par un capteur de neige/glace 090, l'affichage montre le temps restant avant l'arrêt. Conditions : Un capteur de neige/glace est installé.

Set Temp Menu

Les éléments du menu Set Temp permettent de sélectionner les températures de fonctionnement du système de fonte de neige.

Champ Élément	Gamme	Accès	Description	Régler à
MELTING	32 à 95 °F (0,0 à 35,0 °C) Par défaut = 36 °F (2,0 °C)	Utilisateur Installateur	**FONTE** Sélectionner la température de surface souhaitée lors de la fonte de neige.	
MAN MELT HOURS	00:30 à 24:00 heures Par défaut = 4:00 heures	Utilisateur Installateur	**TEMPS DE FONTE MANUEL** Sélectionner la quantité de temps de fonctionnement lors d'un démarrage manuel du système.	
ADD MELT HOURS	00:00 à 6:00 heures Par défaut = 0:00 heures	Installateur	**TEMPS DE FONTE SUPPLÉMENTAIRE** Sélectionner la quantité de temps de fonte supplémentaire une fois que le capteur de neige/glace 090 est sec. Ceci permet aux creux sur la dalle de sécher entièrement avant que le système de fonte de neige se désactive. Conditions : Un capteur de neige/glace est installé.	
SENSITVTY WATER	AUTO, MIN, -2, -1, MID, +1, +2, MAX Par défaut = AUTO	Installateur	**SENSIBILITÉ À L'EAU** Sélectionner dans quelle mesure le capteur de neige/glace 090 ou le capteur de neige 095 est sensible à la détection de l'eau. Conditions : Le capteur de neige/glace est défini à 090 ou 095.	
WWSD	AUTO, 32 à 95 °F (0,0 à 35,0 °C) Par défaut = AUTO	Installateur	**ARRÊT EN CAS DE TEMPS CHAUD** Sélectionner la température à laquelle désactiver le système de fonte de neige en cas de temps chaud. Ceci permet à la neige ou à la glace de fondre naturellement sur la dalle.	
CWCO	OFF (arrêt), -30 à 50 °F (-34,5 à 10,0 °C) Par défaut = 10 °F (-12,0 °C)	Installateur	**COUPE-CIRCUIT EN CAS DE TEMPS FROID** Sélectionner la température à laquelle désactiver le système de fonte de neige en cas de temps froid. Sous cette température, la perte de chaleur de la dalle dépasse la capacité de la chaudière ou de l'appareil de chauffage.	

Menu Display

Les éléments du menu Display permettent de sélectionner les unités de température et les options de rétroéclairage.

Champ Élément	Gamme	Accès	Description	Régler à
UNITS IN	°F ou °C Par défaut = °F	Utilisateur Installateur	**UNITÉS** Sélectionner Fahrenheit ou Celsius comme unités de température.	
BACKLIGHT	ON, ON MELT, OFF Par défaut = ON MELT	Utilisateur Installateur	**RÉTROÉCLAIRAGE** Sélectionner comment le rétroéclairage de l'affichage fonctionne. ON = toujours allumé. ON MELT = allumé lors de la fonte, éteint lorsqu'il n'y a pas d'événement de fonte. Ceci fournit un indicateur visuel aux occupants que le système de fonte de neige est actuellement actif. OFF = Toujours éteint.	
AWAY KEY	OFF ou ON Par défaut = OFF	Utilisateur Installateur	**TOUCHE AWAY** Permet d'activer ou de désactiver la touche away sur l'écran d'accueil.	

Menu Toolbox

Le menu Toolbox est un emplacement pour les renseignements du système. Si des erreurs sont présentes, elles se trouveront au début de se menu.

Champ Élément	Gamme	Accès	Description
ACCESS LEVEL	Installateur (INST) Utilisateur (USER) Par défaut = INST	Utilisateur Installateur	**NIVEAU D'ACCÈS** Sélectionner le niveau d'accès du contrôle, lequel détermine les menus et éléments qui sont disponibles. Conditions : Ajustable uniquement lorsque le paramètre du commutateur de contrôle est défini à UNLOCK.
SW J1227A TYPE	Logiciel J1227A Type 653	Utilisateur Installateur	**VERSION LOGICIELLE ET NUMÉRO DE TYPE** Affiche la version du logiciel et le numéro du type de produit.
DEFAULTS LOAD?	Sans objet	Installateur	**VALEUR PAR DÉFAUT D'USINE** Charge les paramètres par défaut d'usine. Appuyer sur ENTER pour charger les paramètres par défaut.
HISTORY - 1 ------	Voir le Guide de dépannage	Installateur	**HISTORIQUE - 1 À 5** Affiche un historique de toute erreur passée qui s'est produite sur le système. Il s'efface après 30 jours. Vous pouvez aussi appuyer sur la touche Cancel pour procéder manuellement à l'effacement. S'ils sont présents, les 5 derniers éléments de l'historique s'afficheront.

Menu Override

Le menu Override permet à un opérateur de démarrer manuellement le système.

Champ Élément	Gamme	Accès	Description
OVERRIDE MANUAL	AUTO, TEST, OFF Par défaut = AUTO	Installateur	**SURPASSEMENT MANUEL** Surpasse manuellement le fonctionnement automatique normal du contrôle pour procéder à un essai. AUTO = Fonctionnement normal TEST = permet d'opérer le système électrique pendant 10 minutes OFF = le contrôle est désactivé et ne réalisera pas l'opération de fonte

Menu System

Le menu Système offre des paramètres pour configurer les capteurs.

Champ Élément	Gamme	Accès	Description	Régler à
SNOW/ICE SENSOR	AUCUN, 090, 095 Par défaut = 090	Installateur	**CAPTEUR DE NEIGE/GLACE** Sélectionner si un capteur de neige/glace PM-090 ou capteur de neige PM-095 est installé.	
SLAB SENSOR	OFF ou ON Par défaut = ON	Installateur	**CAPTEUR DE DALLE** Sélectionner cette option si un capteur de dalle PM-072 est installé pour mesurer la température de la dalle. Conditions : Le capteur de neige/glace est défini à None ou 095.	
MAX MELT DAYS	0,5 à 7,0 jours, OFF Par défaut = 3,0 jours	Installateur	**TEMPS DE FONTE MAXIMUM** Sélectionner cette option pour limiter le temps de fonctionnement pour la fonte après que de la neige ait été détectée par un capteur de neige/glace PM-090 ou un capteur de neige PM-095.	

Séquence de fonctionnement

Aperçu de la fonte de neige

Un système de fonte de neige peut constituer une manière sûre, pratique et rentable de retirer la neige et la glace de la dalle de fonte de neige ou de surfaces similaires. La sécurité est accrue en activant le système de fonte de neige aussitôt que la neige tombe plutôt que d'attendre l'enlèvement mécanique de la neige une fois que la chute de neige est terminée. Ceci élimine les risques de glisser et réduit le risque de blessure par l'entremise du matériel de fonte de neige mécanisé, ce qui peut réduire les coûts liés à une possible responsabilité. L'élimination de l'équipement de ramassage de la neige et des sels corrosifs réduit aussi les dommages subis par la surface de la dalle et l'environnement. Lorsqu'ils sont contrôlés correctement, les systèmes de fonte de neige peuvent être rentables en comparaison avec l'équipement d'enlèvement de la neige.

Le contrôle de fonte de la neige est doté de deux fonctions :

Melt Chauffe la dalle pour faire fondre la neige ou la glace

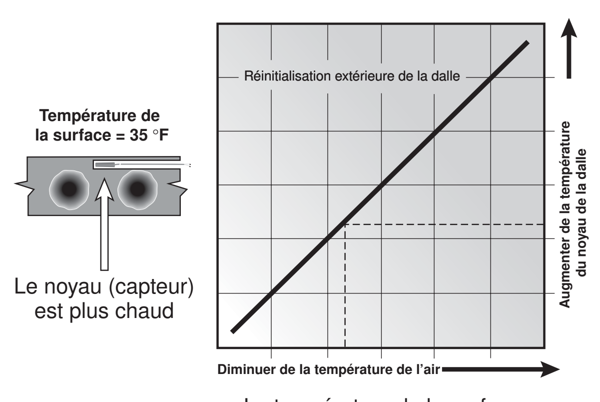
Off Le système de fonte de neige est hors fonction

L'affichage du contrôle montre l'état de fonctionnement du contrôle dans l'écran d'accueil.

Contrôle de la température de la dalle

Il est crucial de contrôler la température de la dalle pour minimiser le coût de la fonte de neige. Ceci nécessite l'installation d'un capteur de neige/glace PM-090 ou d'un capteur de dalle PM-072. Le capteur de neige/glace contient un capteur de température intégré à la dalle. Bien que le contrôle continuera de fonctionner sans un capteur de dalle installé, les coûts de fonctionnement seront beaucoup plus élevés.

La dalle est opérée à l'aide d'un dispositif de réinitialisation extérieur de dalle. Alors que la température extérieure devient plus froide, la perte de chaleur de la dalle augmente. Afin de garder la surface de la dalle à une température constante lors du fonctionnement, le noyau interne de la dalle doit être chauffé au-delà du réglage de la température de fonte. L'écart de température du noyau interne de la dalle au-delà de la valeur du paramètre de fonte est proportionnel à la température extérieure. Puisque le capteur de dalle est installé sous la surface de la dalle, il ne mesure pas la température réelle de la surface de la dalle, mais plutôt la température du noyau interne. Le contrôle compense automatiquement cette différence de température. Cependant, l'élément Slab du menu View affiche la température mesurée réelle, il est donc normal d'observer des températures de dalle dépassant la valeur du paramètre de température de fonte.



La température de la surface de la dalle est constante

Opération de fonte

Le système de fonte de neige peut faire fonctionner l'équipement de chauffage pour chauffer la dalle depuis un démarrage à froid pour atteindre le réglage de température de fonte afin de faire fondre de la neige ou de la glace. L'opération de fonte peut être déclenchée automatiquement à l'aide d'un capteur de neige/glace, d'un capteur de neige ou en appuyant manuellement sur la touche de fonte.

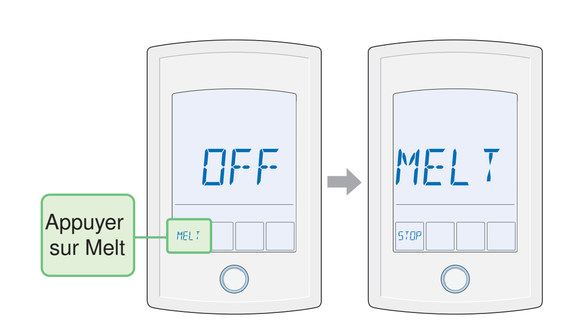
Le contrôle fait fonctionner le relais chauffant selon un cycle de modulation de durée d'impulsion de 20 minutes. Le relais chauffant active à son tour un contacteur électrique pour alimenter le dispositif de chauffage de câble électrique installé dans la dalle. La durée de fonctionnement du relais chauffant est déterminée par la température cible de la dalle calculée et par la lecture mesurée de température de la dalle. Alors que la température de la dalle atteint la valeur cible de la dalle, le temps de marche par cycle du relais chauffant est réduit pour éviter que la température de la dalle soit excessive. S'il n'y a pas de capteur de dalle installé, le relais chauffant demeure en fonction 100 % du temps jusqu'à ce que l'opération de fonte soit terminée.

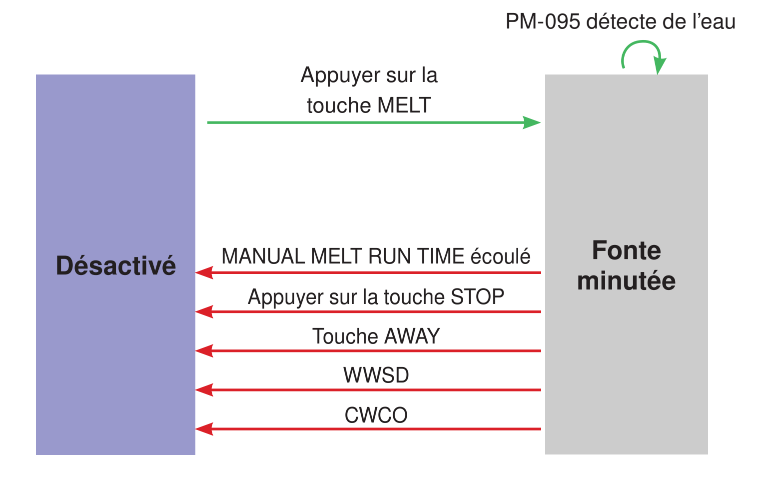
Fonte - Démarrage manuel et arrêt minuté

Le système de fonte de neige peut être démarré manuellement en appuyant sur la touche Melt dans l'affichage du contrôle.

Une fois qu'il est mis en marche manuellement, le système de fonte de neige continuera à fonctionner jusqu'à ce que le temps défini par le paramètre Manual Melt Run Time du menu Set Temp se soit écoulé.

Si un démarrage manuel a été réalisé et qu'un capteur PM-090 ou PM-095 détecte de l'eau, le contrôle passe du mode de fonctionnement de fonte manuel au mode automatique.





Fonte - Démarrage et arrêt automatiques

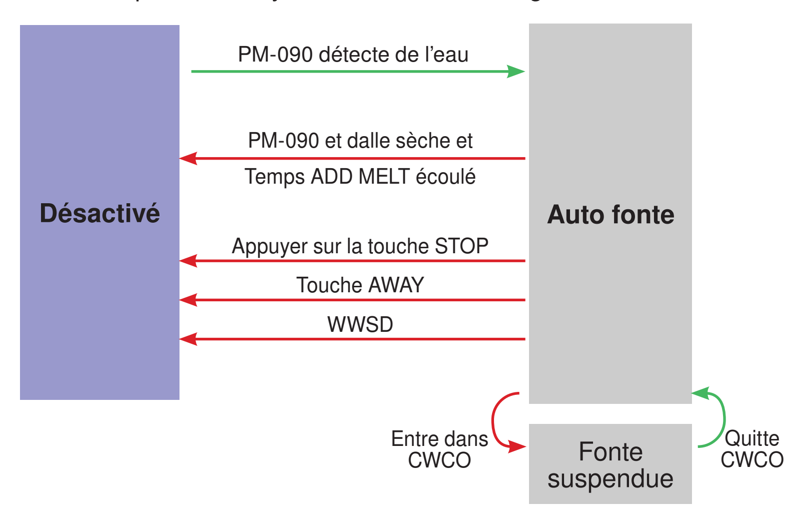
Le mode de fonctionnement avec mise en fonction et hors fonction automatiques nécessite l'usage d'un capteur de neige/glace PM-090. Le contrôle surveille en permanence le capteur pour déceler la présence d'humidité et de conditions de température de dalle où de la neige ou de la glace pourrait être présente. Lorsque de l'humidité est détectée, le contrôle affichera « Sensor Water Wet » dans le menu View. Lorsque le capteur est sec, le contrôle affichera « Sensor Water dry ». Le contrôle comprend un réglage de sensibilité dans le menu Set Temp qui permet à l'installateur d'ajuster la quantité d'humidité requise pour démarrer ou arrêter l'opération de fonte. Dans les endroits où il y a peu de poussière et/ou de pollution, il peut être nécessaire d'augmenter la sensibilité. Par défaut, le paramètre Sensitivity est défini à Auto et le contrôle déterminera automatiquement le paramètre de sensibilité adéquat pour l'installation.

Capteur de neige/ glace PM-090

Douille de capteur PM-091

Lorsque de l'humidité est détectée et que la dalle et les températures extérieures sont supérieures au réglage de fonte, le contrôle lancera automatiquement le système de fonte de neige. Alors que la neige ou la glace fond et que la dalle sèche, le capteur sèche aussi. Lorsque le capteur est sec, le système de fonte de neige se met automatiquement hors tension. S'il existe des creux sur la surface de la dalle qui sèchent moins vite que le capteur, il est possible d'inclure une durée de fonctionnement supplémentaire en ajustant le paramètre Additional Melt Time dans le menu Set Temp .

Si le système de fonte est mis hors tension manuellement, le capteur de neige/glace doit sécher entièrement avant qu'il soit en mesure de détecter une nouvelle chute de neige et de démarrer automatiquement le système de fonte de neige.

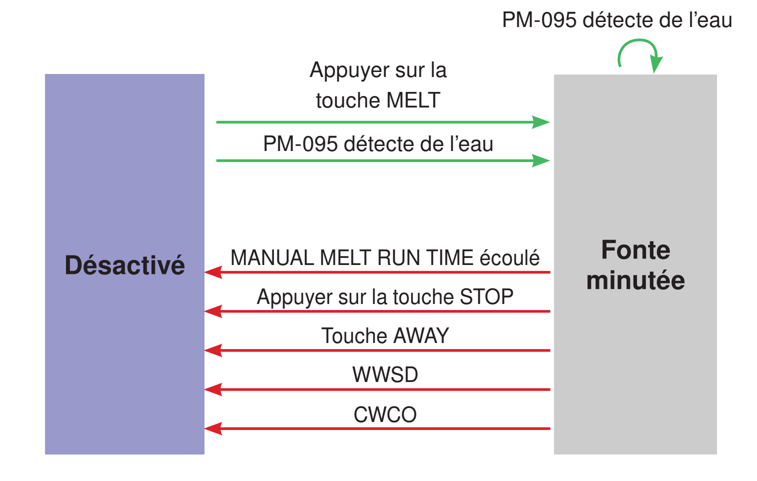


Fonte - Démarrage automatique et arrêt minuté

La mise en fonction automatique avec un arrêt minuté nécessite l'usage d'un capteur de neige PM-095. Il est également fortement recommandé d'installer un capteur de dalle PM-072 afin de réguler la température de dalle et d'opérer le système de fonte de neige selon la plus grande efficacité possible. Le contrôle surveille en permanence le capteur pour déceler la présence d'humidité et de conditions de température de dalle où de la neige ou de la glace pourrait être présente. Lorsque de l'humidité est détectée, le contrôle affichera « Sensor Water Wet » dans le menu View. Lorsque le capteur est sec, le contrôle affichera « Sensor Water dry ». Le contrôle comprend un réglage de sensibilité dans le menu Set Temp qui permet à l'installateur d'ajuster la quantité d'humidité requise pour démarrer ou arrêter l'opération de fonte. Dans les endroits où il y a peu de poussière et/ou de pollution, il peut être nécessaire d'augmenter la sensibilité. La valeur par défaut du paramètre Sensitivity est Auto. Le contrôle détermine automatiquement le réglage de sensibilité le plus adéquat pour l'installation.

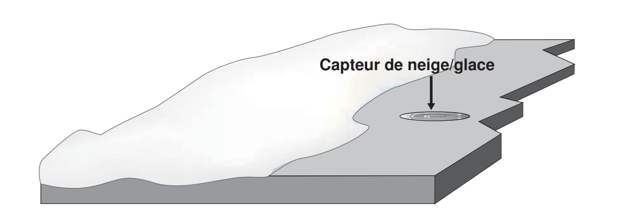
Lorsque de l'humidité est détectée et que la dalle et les températures extérieures se trouvent sous le réglage de fonte, le contrôle lancera automatiquement le système de fonte de neige. Le système de fonte de neige fonctionne pour chauffer la dalle jusqu'à la température cible de la dalle et continue à fonctionner jusqu'à ce que la durée définie par le paramètre Manual Melt Run Time du menu Set Temp se soit écoulée.





Temps de fonte supplémentaire

Un capteur de neige/glace PM-090 met automatiquement hors tension le système de fonte de neige lorsque le capteur d'eau est sec. En raison de la fabrication de la dalle et de la disposition du câble électrique, il peu y avoir des endroits où la fonte n'est pas complète. Le paramètre Additional Melt Time du menu Set Temp permet à l'installateur de définir un temps de fonte supplémentaire une fois que le capteur est sec.



Arrêt en cas de temps chaud

Lorsque le temps est chaud, la température naturelle de la dalle est suffisante pour faire fondre la neige ou la glace. Le contrôle dispose d'un paramètre Warm Weather Shut Down (WWSD) dans le menu Set Temp qui évite que le contrôle se mette en fonction afin de conserver l'énergie. Le contrôle affiche WWSD à l'écran lorsqu'il est en vigueur.

Automatique (Auto)

Le contrôle entre en WWSD lorsque la température de la dalle et la température extérieure dépassent le paramètre Melt temperature par plus de 2 °F (1 °C).

WWSD manuel

Le contrôle entre en WWSD lorsque la température de l'air extérieur dépasse le paramètre WWSD par 1 °F (0,5 °C) et lorsque la température de dalle dépasse 34 °F (1 °C). Le contrôle quitte le mode WWSD lorsque la température de l'air extérieur tombe sous 1 °F (0,5 °C) sous le paramètre WWSD ou si la température de dalle tombe sous 34 °F (1 °C). Ceci permet au paramètre de la température de fonte d'être définie à une valeur supérieure à WWSD. Ceci est utile lorsque des températures de dalle élevées sont nécessaires pour faire fondre la neige ou la glace. Les installations utilisant des briques de pavement par-dessus des couches de sable et de béton constituent un exemple.

Coupe-circuit en cas de temps froid

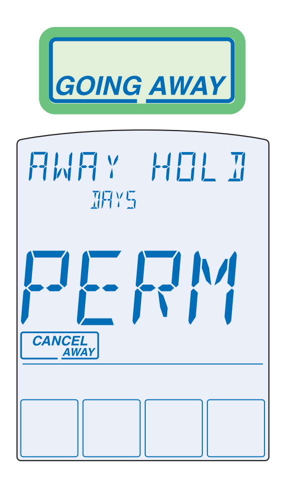
Non seulement maintenir la température de fonte pendant des températures extrêmement froides est-il très couteux, mais cela peut aussi être impossible à réaliser si la perte de chaleur de la dalle dépasse la capacité d'entrée du dispositif de chauffage ou du câble électrique. Le contrôle met le système de fonte de neige hors tension lorsque la température de l'air extérieur chute sous la température du Cold Weather Cut Out (CWCO) et que la dalle a une température sous le point de congélation. Il s'agit d'une mesure de sécurité et d'économie d'énergie. Le contrôle affiche CWCO à l'écran lorsqu'il est en vigueur. Lorsque la température atteint le paramètre CWCO dans un système en cours d'opération de fonte avec un capteur 090, la fonte est suspendue jusqu'à ce que la température extérieure augmente au-delà du paramètre CWCO. Si aucun capteur 090 n'est installé, l'opération de fonte est arrêtée de façon permanente lorsque le CWCO est en vigueur. L'opération de fonte de reprend pas lorsque la température s'élève au-delà de la valeur du paramètre CWCO.

Touche Away

La touche Away fournit une façon facile de désactiver le système de fonte de neige et d'économiser de l'énergie lorsque vous êtes en vacances. Pour activer la touche Away, aller au menu Display.

Pour activer le scénario Away, appuyer sur « Going Away » à l'écran.

- Appuyer sur le bouton accueil pour accepter le réglage ou laisser l'écran intouché pendant plusieurs secondes.
- « Scene Away » s'affiche sur l'écran d'accueil jusqu'à ce que le nombre de jours se soit écoulé.
- Pour annuler en tout temps, appuyer sur « Cancel Away ».



Dépannage

Il est recommandé de terminer l'ensemble du câblage pour assurer un fonctionnement exempt de problèmes. Advenant une erreur, il suffit de suivre les étapes suivantes :

1. **Trouver :** Si l'écran du contrôle clignote (!), cela indique un problème sur le système.
2. **Identifier :** Tenir le bouton Home et le maintenir enfoncé pendant 3 secondes, appuyer sur la touche NEXT pour repérer le menu Toolbox, puis appuyer sur la touche ENTER. Le premier élément devrait être le code d'erreur.
3. **Résoudre :** Utiliser le tableau ci-dessous pour trouver la correspondance avec le code d'erreur du contrôle. Utiliser la description pour résoudre le problème.

Messages d'erreur (1 de 2)

Message d'erreur	Description
SET TEMP SAVE ERR	**ERREUR DE SAUVEGARDE DU MENU SET TEMP** Le contrôle n'a pas réussi à lire les paramètres du menu Set Temp dans la mémoire et a rechargé les paramètres par défaut d'usine. Le contrôle interrompt le fonctionnement jusqu'à ce que tous les paramètres du menu Set Temp soient vérifiés. Pour effacer l'erreur, définir le niveau d'accès à Installer et vérifier tous les paramètres dans le menu Set Temp.
SYSTEM SAVE ERR	**ERREUR DE SAUVEGARDE DU MENU SYSTEM** Le contrôle n'a pas réussi à lire les paramètres du menu System dans la mémoire et a rechargé les paramètres par défaut d'usine. Le contrôle interrompt le fonctionnement jusqu'à ce que tous les paramètres du menu System soient vérifiés. Pour effacer l'erreur, définir le niveau d'accès à Installer et vérifier tous les paramètres dans le menu System.
MAX MELT DAYS ERR	**ERREUR DE LA DURÉE DE FONTE MAXIMUM** Le contrôle a fonctionné en mode de fonte pendant la durée définie par le paramètre Maximum Melt Days du menu System. Cette erreur est généralement créée lorsqu'il y a une défaillance système entraînant le chauffage inadéquat de dalle de fonte de neige. Effacer le message d'erreur en appuyant sur la touche Cancel tout en visionnant le message d'erreur. Utiliser le menu Manual Override pour vérifier que le système électrique fonctionne correctement. Au besoin, changer le paramètre Maximum Melt Days pour une période plus longue ou mettre le système hors fonction.
OUTDOOR SHORT ERR	**ERREUR DE COURT-CIRCUIT DU CAPTEUR EXTÉRIEUR** En raison d'un court-circuit, le contrôle est incapable de lire le capteur extérieur 070. Le contrôle continue à opérer et suppose que la température extérieure est de 32 °F (0 °C). Les fonctions d'économie d'énergie, comme Warm Weather Shut Down (WWSD) et Cold Weather Cut Out (CWCO) sont désactivées. Vérifier le fil de capteur extérieur pour y déceler des courts-circuits conformément au manuel d'installation des capteurs. Il pourrait s'avérer nécessaire de remplacer le capteur extérieur. Une fois que l'erreur a été corrigée, le message d'erreur s'efface automatiquement.
OUTDOOR OPEN ERR	**ERREUR DE CIRCUIT OUVERT DE CAPTEUR EXTÉRIEUR** En raison d'un circuit ouvert, le contrôle est incapable de lire le capteur extérieur 070. Le contrôle continue à opérer et suppose que la température extérieure est de 32 °F (0 °C). Les fonctions d'économie d'énergie, comme Warm Weather Shut Down (WWSD) et Cold Weather Cut Out (CWCO) sont désactivées. Vérifier le fil de capteur extérieur pour y déceler des circuits ouverts conformément au manuel d'installation des capteurs. Il pourrait s'avérer nécessaire de remplacer le capteur extérieur. Une fois que l'erreur a été corrigée, le message d'erreur s'efface automatiquement.
SLAB SHORT ERR	**ERREUR DE COURT-CIRCUIT DU CAPTEUR DE DALLE** En raison d'un court-circuit, le contrôle est incapable de lire le capteur de dalle 072. Les fonctions d'économie d'énergie, comme Warm Weather Shut Down (WWSD) et Cold Weather Cut Out (CWCO) fonctionnent en utilisant uniquement la température extérieure. Vérifier le fil de capteur de dalle pour y déceler des courts-circuits conformément au manuel d'installation des capteurs. Il pourrait s'avérer nécessaire de remplacer le capteur de dalle. Une fois que l'erreur a été corrigée, le message d'erreur s'efface automatiquement.

Messages d’erreur (2 de 2)

Message d’erreur	Description
SLAB OPEN ERR	**ERREUR DE CIRCUIT OUVERT DU CAPTEUR DE DALLE** En raison d’un circuit ouvert, le contrôle est incapable de lire le capteur de dalle 072. Les fonctions d’économie d’énergie, comme Warm Weather Shut Down (WWSD) et Cold Weather Cut Out (CWCO) fonctionnent en utilisant uniquement la température extérieure. Vérifier le fil de capteur de dalle pour y déceler des circuits ouverts conformément au manuel d’installation des capteurs. Il pourrait s’avérer nécessaire de remplacer le capteur de dalle. Une fois que l’erreur a été corrigée, le message d’erreur s’efface automatiquement. Si le capteur de dalle a été retiré de façon intentionnelle, définir le paramètre de capteur de dalle du menu System à Off.
YELLOW OPEN ERR	**ERREUR DE CIRCUIT OUVERT DE FIL JAUNE** En raison d’un circuit ouvert, le contrôle est incapable de lire le fil jaune branché au capteur de neige/glace PM-090 ou au capteur de neige PM-095. Le contrôle ne peut plus détecter automatiquement la neige ou la glace, mais il demeure possible de procéder à une mise en fonction manuelle du système de fonte de neige. Vérifier les fils jaune et noir du capteur de neige/glace ou de neige et toute épissure de fil pour y déceler des circuits ouverts conformément au manuel d’installation des capteurs. Il pourrait s’avérer nécessaire de remplacer le capteur. Une fois que l’erreur a été corrigée, le message d’erreur s’efface automatiquement.
BLUE SHORT ERR	**ERREUR DE COURT-CIRCUIT DE FIL BLEU** En raison d’un court-circuit, le contrôle est incapable de lire le fil bleu branché au capteur de neige/glace PM-090 ou au capteur de neige PM-095. Le contrôle ne peut plus détecter automatiquement la neige ou la glace, mais il demeure possible de procéder à une mise en fonction manuelle du système de fonte de neige. Commencer par vérifier le capteur de neige/glace ou le capteur de neige pour vous assurer qu’il n’est pas recouvert de saleté ou de débris. Il est possible que la structure en anneau du capteur doive être nettoyée avec de l’eau chaude savonneuse et une brosse en nylon. Rincer avec de l’eau. Deuxièmement, vérifier les fils bleu et noir du capteur de neige/glace ou de neige et toute épissure de fil pour y déceler des courts-circuits conformément au manuel d’installation des capteurs. Il pourrait s’avérer nécessaire de remplacer le capteur. Une fois que l’erreur a été corrigée, le message d’erreur s’efface automatiquement.
BLUE OPEN ERR	**ERREUR DE CIRCUIT OUVERT DE FIL BLEU** En raison d’un circuit ouvert, le contrôle est incapable de lire le fil bleu branché au capteur de neige/glace PM-090 ou au capteur de neige PM-095. Le contrôle ne peut plus détecter automatiquement la neige ou la glace, mais il demeure possible de procéder à une mise en fonction manuelle du système de fonte de neige. Vérifier les fils bleu et noir du capteur de neige/glace ou de neige et toute épissure de fil pour y déceler des circuits ouverts conformément au manuel d’installation des capteurs. Il pourrait s’avérer nécessaire de remplacer le capteur. Une fois que l’erreur a été corrigée, le message d’erreur s’efface automatiquement.
BROWN OPEN ERR	**ERREUR DE CIRCUIT OUVERT DE CAPTEUR - IL BRUN** En raison d’un circuit ouvert, le contrôle est incapable de lire le fil brun branché au capteur de neige/glace PM-090. Les fonctions d’économie d’énergie, comme Warm Weather Shut Down (WWSD) et Cold Weather Cut Out (CWCO) fonctionnent en utilisant uniquement la température extérieure. Vérifier les fils brun et noir du capteur de neige/glace pour y déceler des circuits ouverts conformément au manuel d’installation des capteurs. Il pourrait s’avérer nécessaire de remplacer le capteur. Une fois que l’erreur a été corrigée, le message d’erreur s’efface automatiquement.
SNOW/ICE SENSOR ERR	**ERREUR DE CAPTEUR DE NEIGE/GLACE** Le contrôle est incapable de détecter correctement le capteur de neige/glace PM-090. Le contrôle ne peut plus détecter automatiquement la neige ou la glace, mais il demeure possible de procéder à une mise en fonction manuelle du système de fonte de neige. Vérifier les fils brun, jaune, rouge et noir du capteur de neige/glace conformément au manuel d’installation des capteurs. Il est important de vérifier toute épissure de câble pour déceler des raccords de câble desserrés. Il pourrait s’avérer nécessaire de remplacer le capteur. Une fois que l’erreur a été corrigée, le message d’erreur s’efface automatiquement.
SNOW SENSOR ERR	**ERREUR DE CAPTEUR DE NEIGE** Le contrôle est incapable de détecter correctement le capteur de neige PM-095. Le contrôle ne peut plus détecter automatiquement la neige, mais il demeure possible de procéder à une mise en fonction manuelle du système de fonte de neige. Vérifier les fils jaune, rouge et noir du capteur de neige conformément au manuel d’installation des capteurs. Il pourrait s’avérer nécessaire de remplacer le capteur. Une fois que l’erreur a été corrigée, le message d’erreur s’efface automatiquement.

Foire aux questions

Symptôme	Rechercher...	Mesure corrective
L'écran ACL est éteint	**Alimentation au contrôle**	Utiliser un compteur électrique pour mesurer une tension de 24 V (ca) sur les bornes C et R d'alimentation d'entrée.
Court-circuit fil bleu	**Saleté ou sel sur le capteur de neige/glace**	Il est nécessaire de procéder à un nettoyage régulier du capteur de neige/glace. Éviter l'utilisation de sel de voirie sur la dalle de fonte de neige.
La dalle a une température supérieure à la température de fonte	**Température cible de la dalle**	La dalle est chauffée à la température cible de dalle.
Le système fonctionne sans neige	**Fonte**	Pendant que la fonction Cold Weather Cut Out (CWCO) est active, le système est coupé. S'il est coupé pendant un cycle de fonte, le système reprend une fois que la température extérieure est au-delà de la valeur Cold Weather Cut Out (CWCO) si un capteur de neige/glace PM-090 est utilisé.
Il y a de la neige sur la dalle, mais le système ne démarre pas	**Désactivé**	Le système a été désactivé manuellement et le capteur automatique de neige/glace n'a jamais séché, ce qui empêche le système de démarrer automatiquement.

Registre des tâches

Paramètres du menu Set Temp

Élément	Paramètre
FONTE	
TEMPS DE FONTE MANUEL	
TEMPS DE FONTE SUPPLÉMENTAIRE	

Élément	Paramètre
SENSIBILITÉ À L'EAU	
ARRÊT EN CAS DE TEMPS CHAUD	
COUPE-CIRCUIT EN CAS DE TEMPS FROID	

Paramètres du menu System

Élément	Paramètre
CAPTEUR DE NEIGE/GLACE	
CAPTEUR DE DALLE	

Élément	Paramètre
TEMPS DE FONTE MAXIMUM	

Paramètres du menu System

Élément	Paramètre
UNITÉS	
RÉTROÉCLAIRAGE	

Élément	Paramètre
TOUCHE ABSENCE	

AVERTISSEMENT : ce produit contient des produits chimiques connus dans l'État de Californie pour causer le cancer et des malformations congénitales ou autres dommages au fœtus. Pour obtenir plus de renseignements : www.watts.com/prop65

Données techniques

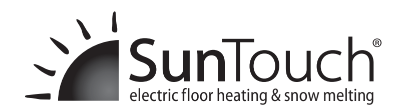
Contrôle de fonte de neige PM-653	
Documentation	IOM-ST-PM653, ES-ST-PM653, IS-ST-PM653
Contrôle	Contrôle à microprocesseur. Il ne s'agit pas d'un contrôle de sécurité (limite)
Poids emballé	1,3 lb (590 g)
Dimensions	5 po hau. x 3-1/4 po lar. x 15/16 po pro. (127 x 82 x 23 mm)
Boîtier	Plastique PVC blanc, type NEMA 1
Conditions ambiantes	-4 à 122 °F (-20 à 50 °C), < 90 % d'humidité relative non condensée, utilisation extérieure permise si installée dans un boîtier NEMA 3
Bloc d'alimentation	24 V (ca) ±10 %, 60 Hz, Classe 2, 16 VA en attente, 64 VA entièrement chargé
Capacité de relais	24 V (ca) 2 A
Capteurs	Thermistance NTC, 10 kΩ Ω @ 77 °F (25 °C ±0,2 °C) ß=3892
- Inclus	Capteur extérieur PM-070
- en option ou dans la trousse	PM-072, PM-090, PM-095
Garantie	Limitée de 3 ans

Garantie limitée : SunTouch (la « Société ») garantit que chacun de ses produits est exempt de vice de matériau et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation pour une période d'un an à compter de la date d'expédition d'origine. Dans l'éventualité où de tels vices se manifesteraient pendant la période de garantie, la Société, à sa discrétion, remplacera ou reconditionnera le produit sans frais.

LA PRÉSENTE GARANTIE EST EXPRESSE ET REPRÉSENTE LA SEULE GARANTIE OFFERTE PAR LA SOCIÉTÉ POUR CE PRODUIT. LA SOCIÉTÉ N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE. PAR LA PRÉSENTE, LA SOCIÉTÉ REJETTE SPÉCIFIQUEMENT TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, NOTAMMENT TOUTE GARANTIE TACITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN BUT PARTICULIER.

Le recours décrit dans le premier paragraphe de cette garantie constitue le seul recours à toute violation de la présente garantie. La Société ne saurait être tenue responsable de tout dommage accessoire, spécial ou indirect, y compris, sans limitation : la perte de profits ou le coût afférent à la réparation ou au remplacement d'autres biens qui seraient endommagés par suite du fonctionnement incorrect dudit produit; d'autres coûts résultant de frais de main-d'oeuvre, de retards, de vandalisme, de négligence, d'une obstruction causée par des corps étrangers, de dommages causés par une eau impropre, des produits chimiques ou par tout autre événement échappant au contrôle de la Société. La présente garantie est déclarée nulle et non avenue en cas d'usage abusif ou incorrect, d'application, d'installation ou d'entretien incorrects ou de modification du produit.

Certains États n'autorisent pas les limitations de durée d'une garantie tacite ou l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects. Les limitations susmentionnées peuvent donc ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie limitée vous donne des droits spécifiques et il se peut que vous ayez aussi d'autres droits qui varient d'un État à l'autre. Veuillez vous référer aux lois applicables de l'État pour déterminer vos droits en la matière. DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI APPLICABLE DE L'ÉTAT, TOUTES LES GARANTIES TACITES NE POUVANT PAS ÊTRE REJETÉES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN BUT PARTICULIER, SONT LIMITÉES QUANT À LEUR DURÉE À UN AN À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION ORIGINALE.



Une société Watts Water Technologies

É.-U. : Tél. : (888) 432 8932 • Télécopie : (417) 831 4067
Canada : Tél. : (888) 208-8927 • Télécopie : (905) 332-7068
Amérique latine : Tél. : (52) 81 1001 8600 • Télécopie : (52) 81 8000 7091

